

BAG MAKING DEVICE

Patent Number: JP2003033981
Publication date: 2003-02-04
Inventor(s): NISHIBE AKIRA
Applicant(s): SEIBU KIKAI KK
Requested Patent: JP2003033981
Application Number: JP20010223776 20010725
Priority Number(s):
IPC Classification: B31B37/18; B31B1/18; B31B1/64; B31B37/64; B65B51/10
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bag making device in which a lateral sealing device, a cooling device and a cutting device are automatically moved to each position by each servo motor corresponding to an altered bag size driven when the bag size is altered, furthermore the longitudinal sealing device, the lateral sealing device and the cooling device can be delicately shifted when there is a subtle change in a design pitch after the device starts operation.

SOLUTION: When a bag size is changed, the longitudinal sealing device 16, the lateral sealing device 17 and the cooling device 18 are moved to a position driven by the servo motor 34 corresponding to a bag pitch. After the devices start operation, the film feeding is detected when the packing film is fed by the dimension for one bag. A design is photographed by a CCD camera 43 each time the film runs a bag pitch to detect the shifting of an image in the unit of e.g. 0.1 mm by image processing. When a same size but different from the size updated and stored is detected continuously in plural times, it is regarded as a fine change made in the bag size and is updated and stored as such and the intermittent feeding dimension of the bag film is changed to the updated and stored size value. At the same time, each longitudinal sealing device 16, each lateral sealing device 17 and each cooling device 20 are moved to each position corresponding to the finely changed bag size.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-33981

(P2003-33981A)

(43) 公開日 平成15年2月4日 (2003.2.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーボモータ* (参考)
B 3 1 B 37/18		B 3 1 B 37/18	3 E 0 7 5
1/18	3 2 1	1/18	3 E 0 9 4
1/64	3 2 1	1/64	3 2 1
37/64		37/64	
B 6 5 B 51/10		B 6 5 B 51/10	Y

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-223776(P2001-223776)

(22) 出願日 平成13年7月25日 (2001.7.25)

(71) 出願人 591196784

西部機械株式会社

愛知県名古屋市守山区新守山606番地

(72) 発明者 西部 彰

愛知県名古屋市守山区新守山606番地 西部機械株式会社内

(74) 代理人 100081248

弁理士 大沼 浩司

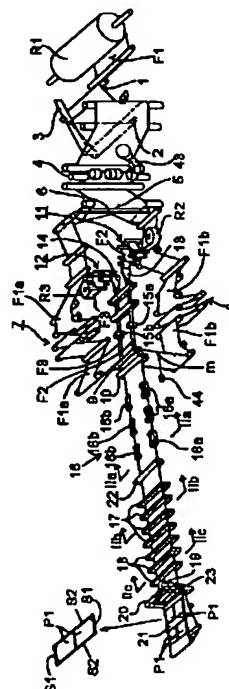
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製袋装置

(57) 【要約】

【課題】横シール装置と冷却装置とカット装置が袋サイズの変更時に各サーボモータの駆動により自動的に変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、装置の移動後にデザインのピッチに微小変更が生じたときに縦シール装置と横シール装置と冷却装置を微小シフトできる製袋装置。

【解決手段】袋サイズの変更時には、縦シール装置16及び横シール装置17及び冷却装置18は、サーボモータ34が駆動して袋ピッチに対応する位置へ移動する。装置の移動後は、包装フィルムの一袋分の寸法だけフィルム送りが行なわれることを検出して、フィルムが袋ピッチ走行する毎に、CCDカメラ43により、デザインを撮影して画像処理により画像のずれを例えば0.1mm単位で検出し、異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとして更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置16と各横シール装置17と各冷却装置20を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記横シール装置により施された横シール部分を冷却する単数又は複数の冷却装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記縦シール装置と前記横シール装置と前記冷却装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により縦シール機能、横シール機能、冷却機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サイズの変更時に前記の各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動して位置固定する構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記縦シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ袋

フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置。

【請求項2】原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記縦シール装置と前記横シール装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により縦シール機能、横シール機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サイズの変更時に前記の各縦シール装置と各横シール装置を前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動して位置固定する構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する各縦シール装置と各横シール装置を初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記縦シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ各縦シール装置

と各横シール装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置。

【請求項3】原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記横シール装置により施された横シール部分を冷却する単数又は複数の冷却装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記横シール装置と前記冷却装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により横シール機能、冷却機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サイズの変更時に前記複数の横シール装置と前記冷却装置が前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動されて固定される構成である製袋装置であって、

連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する横シール装置と冷却装置が初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、

装置が移動した後は、前記横シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置と冷却装置が微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している

寸法値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置と冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置。

【請求項4】原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記横シール装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により横シール機能、カット機能を作動するように構成され、

さらに袋サイズの変更時に前記各横シール装置が前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動されて固定される構成である製袋装置であって、

連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する横シール装置が初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、

装置が移動した後は、前記横シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置が微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置が微小変

更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、原反ロールから包装フィルムを連続して繰り出して該包装フィルムの走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施し、さらに間欠停止時に横シールを施すとともに、下流側で横シール部分を冷却し、さらに下流側で横シール部分のシール幅中央をカットする製袋装置に関し、特に、縦シール装置と横シール装置と冷却装置が各サーボモータの駆動により自動的に袋サイズに対応する各位置へ独立して移動することができて、しかも、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインの印刷ピッチが例えば0.1mm短くなったり長くなったりしたときに袋長さが微小寸法変更になったものとして、縦シール装置と横シール装置と冷却装置をリアルタイムで正しい位置へ自動移動できて、カットマーク或いはデザインからずれることなくカットされた袋を製袋できる、製袋装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上記の製袋装置は、袋サイズを変更する場合には、カット装置を基準として横シール装置と冷却装置の中、カット装置に近い側の装置より順番に各装置に付設されたハンドルを回すことによりピニオンを共通の固定ラックに噛合回転させて移動して変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動して固定するように構成されている。しかるに、横シールの間隔が例えば、二倍以上となるように袋サイズを変更する場合には、一の装置を上流側へ移動するときに該一の装置よりも上流側にある装置が邪魔になるので、該邪魔になる装置を上流側へ避けておいて該一の装置を上流側へ移動して変更後の袋サイズに対応する位置へ固定することを、複数回行なう必要がある。若しくは、一の装置を上流側へ移動するときに該一の装置よりも上流側にある装置が邪魔になるので、該邪魔になる装置を含め、上流側にある全ての装置を上流側へ大きく避けておいて下流側の装置より順番に下流側へ移動して変更後の袋サイズに対応する位置へ固定する必要がある、面倒である。又、下流側の装置より順番にハンドルを回して移動させて各装置の位置決めプレートのメモリをメモリスケールの所要の値に合わせているので、面倒である。さらに、従来においては、製袋中にフィルムに印刷したデザインが印刷段階でのスリップやフィルムの熱乾燥による伸びなどで微妙なピッチずれを生ずることが多々あって、製袋時に該ピッチずれがあるとき、カット位置だけを合わせており、縦シール装置と横シール装置と冷却装置を微小寸法修正移動することができなかったため、横カット線が横シールのシール幅中央からずれてしまい、製袋された袋は一側のサイドシールと他側のサイドシールとでシール幅が大きく

違ってしまったことがあった。例えば、横シール装置と冷却装置の合計のステーションが七つあるとして、一袋ピッチ当たり1mmずれると、最上流位置の横シール装置と最下流位置の冷却装置では6mmずれることになり、例えば8mmのシール幅の横シールを行なう四つのステーションの横シール装置は1mmずれて11mm幅のシールを行なってしまうことになり、冷却装置も、横シールに対して1mmずつずれながら冷却することになっていた。袋ピッチにずれが生じたことを一早く検知して、縦シール装置と横シール装置と冷却装置を位置修正することを怠り、袋ピッチのずれが1mmにもなると、製袋された袋は、片側のサイドシールの幅が2mm位で、他側のサイドシールの幅が6mm位といった袋ができてしまうことがあった。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】本願発明は、上述した点に鑑み案出したもので、原反ロールから包装フィルムを連続して繰り出して該包装フィルムの走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施し、さらに間欠停止時に横シールを施すとともに、下流側で横シール部分を冷却し、さらに下流側で横シール部分のシール幅中央をカットする製袋装置に関し、特に、縦シール装置と横シール装置と冷却装置が各サーボモータの駆動により自動的に袋サイズに対応する各位置へ独立して移動することができて、しかも、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインの印刷ピッチが例えば0.1mm短くなったり長くなったりしたときに袋長さが微小寸法変更になったものとして、縦シール装置と横シール装置と冷却装置をリアルタイムで正しい位置へ自動移動できて、カットマーク或いはデザインからずれることなくカットされた袋を製袋できる、製袋装置を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本願第一の発明は、原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記横シール装置により施された横シール部分を冷却する単数又は複数の冷却装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記縦シール装置と前記横シール装置と前記冷却装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により縦シール機能、横シール機能、冷却機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サ

イズの変更時に前記の各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動して位置固定する構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記縦シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置を提供するものである。

【0005】本願第二の発明は、原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記縦シール装置と前記横シール装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により縦シール機能、横シール機能、カット機能を作動するよう

に構成され、さらに袋サイズの変更時に前記の各縦シール装置と各横シール装置を前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動して位置固定する構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する各縦シール装置と各横シール装置を初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記縦シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに各縦シール装置と各横シール装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ各縦シール装置と各横シール装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置を提供するものである。

【0006】本願第三の発明は、原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記横シール装置により施された横シール部分を冷却する単数又は複数の冷却装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記横シール装置と前記冷却装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により横シール機能、冷却機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サイズの変更時に前記複数の横シール装置と前記冷却装置

置が前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動されて固定される構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する横シール装置と冷却装置が初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記横シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置と冷却装置が微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置と冷却装置を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置を提供するものである。

【0007】本願第四の発明は、原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、又は原反ロールから繰り出す連続する二枚の包装フィルムの重なりとして走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成する単数又は複数の縦シール装置を有し、及び、包装フィルムの間欠停止時に連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すか又は連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施す複数の横シール装置を有し、及び、前記カット予定線をカットして所定形状の袋とするカット装置を有し、前記横シール装置と前記カット装置が共通の上下運動伝達手段により横シール機能、カット機能を作動するように構成され、さらに袋サイズの変更時に前記各横シール装置が前記カット装置を基準に袋サイズに対応する各位置へ移動されて固定される構成である製袋装置であって、連続密閉扁平筒の下側に走行方向

に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する横シール装置が初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成であり、装置が移動した後は、前記横シール装置よりも上流側の所要位置に設置されたカットマークセンサ若しくはCCDカメラにより、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザインを検出することを介して、包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法を検出するように構成されていて、初期入力寸法値とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置が微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動し、以後同様に、カットマークセンサ若しくはCCDカメラにより包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法とは異なる同一寸法を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値に変更するとともに横シール装置が微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動する構成であることを特徴とする、製袋装置を提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】本願発明の製袋方法の第一の実施の形態を図1乃至図4を参照して説明する。図1は、本願発明の製袋方法を実施するための製袋装置の全体斜視図を示す。この製袋装置は、自立袋P1を二列状に製袋する装置である。このジッパ付き袋の製袋装置は、原反ロールR1から繰り出される連続する包装フィルムF1を、フィルム継ぎロール1に掛けてからターンバー21に掛けて水平走行から垂直走行に変更し、次いで繰り出しロール4により繰り出し、カッター5で幅半分に切断してから、垂直送りから再び水平送りに変更するM板6に掛けて、例えば、袋前面側フィルムF1aが上方側を水平走行するとともに袋後面側フィルムF1bが下方側を水平走行するようにする。

【0009】引き続き、袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bをそれぞれアキュムレータ7, 8に掛けて、ここより下流側のフィルム送りを間欠送りとし、上方側を水平走行する袋前面側フィルムF1aと下方側を水平走行する袋後面側フィルムF1bが内面同士が合わるように上下一対の合わせロール9間に通し近接して、そ

の後、包装フィルムを袋長さずつ間欠走行する上下一対のフィルム引き出しロール10間に通して、ここで袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bを重ねるようになっている。

【0010】他方、フィルム送りロール10よりも上流側の、装置上部を走行する袋前面側フィルムF1aと装置下部を走行する袋後面側フィルムF1bの間に大きく確保される空間において、ガセット用原反ロールR2、R3から繰り出される連続するガセットフィルムF2、F3を、それぞれガセットフィルム用アキュムレータ11、12に掛けてから二つの三角板フォーマー1294に掛けて袋内方側が山折りとなって幅半分の二つ折りとなるように折り込んで、パンチ15a、15bによりカット予定位置に合わせて小孔を打ち抜き前記の袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bの両側の端縁間に二つ折りのガセットフィルムF2、F3を挟み込むようになっている。

【0011】引き続いて、上下一対の合わせロール9と上下一対のフィルム送りロール10に順に通された後の下流側において、フィルム送りロール10、22、23が共同してフィルムを間欠送りする。三つのステーションのボトムシール用の縦ヒートシーラ16a、16b、16a、16b、16a、16bが袋前面側フィルムF1a及び袋後面側フィルムF1bの各端縁と両側のガセットフィルムF2、F3の端縁の同一位置をボトムシールS1を施すことを三回反復し、その後、四つのステーションのサイドシール用の横ヒートシーラ17、・・・が袋のカット予定線がシール幅中央に来るようにサイドシールS2を施すことを四回反復し、その後、三つのステーションの冷却装置18、・・・がサイドシールS2部分を冷却することを三回反復し、その後、一対のスリッター19により走行する二列に製袋したフィルムを幅中央で切断して、その後、サイドシールS2のシール幅中央をカット装置20によりカットして、図示しない集積機が集積作業を行うためのコンベア21上に自立袋P1を送り出す。

【0012】要するに、上記製袋装置による製袋方法は、連続する包装フィルムF1a、F1bを重ね合わせかつ間に二つ折りしてからパンチ15a、15bによりカット予定位置に合わせて小孔を打ち抜いたガセットフィルムF2、F3を挟んで縦ヒートシーラ16a、16bによりボトムシールS1を施して連続密閉扁平筒を形成してフィルム送りロール10、22、23により間欠走行するようになっている、フィルム送りの間欠停止時に、上流ステーションの四つの横シール装置17、・・・により連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施し、並びに、中流ステーションの三つの冷却装置18、・・・により横シール部分を冷却し、並びに、下流ステーションのカット装置20により前記カット予定線をカットし、かつカット装置20の上流位置で一対のスリッター19により走行するフィルムの幅を二

分に切断して所定形状の自立袋P1を二列製袋するものである。なお、一対のスリッター19は、横ヒートシーラ17よりも上流位置に設けても良い。又、スリッターは、ナイフカッター或いはギロチンカッターであっても良い。

【0013】図2(a)は、図1に示す製袋装置の縦シール装置16であって、図1におけるIIa—IIa断面図であり、図2(b)は、図1に示す製袋装置の横シール装置17であって、図1におけるIIb—IIb断面図であり、図2(c)は、図1に示す製袋装置の冷却装置18であって、図1におけるIIc—IIc断面図である。図2(a)、(b)、(c)に示すように、縦シール装置16と横シール装置17と冷却装置18は、船底形の縦シールを行なうヒートシーラ16a、16bと、横シールを行なうヒートシーラ17a、17bと横シール部分を水冷却する冷却装置ボックス18a、18bを除くと共通の機械構成になっている。ヒートシーラ17bは、テフロン(登録商標)テープ等でカバーされフィルムが粘着しないようになっている。共通の機械構成について説明すると、共通フレーム24、25に浮き上がり不能にかつ装置のライン方向に移動可能に両端支持される下部フレーム26と、下部フレーム26の上側に平行して対峙する上部フレーム27と、下部フレーム27の両端に上下動可能に係合されるとともに上部フレーム27の両端を持上げ可能かつ上部フレーム27に対して相対的に下降可能に係合された左右一対のロッド28a、28bと、ロッド28a、28bが装置のライン方向に移動可能であるように該ロッド28a、28bの下端と離脱不能に係合され図示しない間欠上下動装置によりヒートシール時に間欠下降されてロッド28a、28bを下降させる左右一対の共通昇降レール29a、29bと、ロッド28a、28bにそれぞれ巻挿され下部フレーム26と上部フレーム27の間に弾着されて上部フレーム27を持上げる方向に付勢する上部フレーム持上げ用ばね30a、30bと、ロッド28a、28bの上部に巻挿されナット31a、31bの締付けにより付勢力を調整可能に弾着されて上部フレーム27を押し下げる方向に付勢して上部フレーム持上げ用ばね30a、30bの付勢力を緩和する付勢力緩和用ばね32a、32bと、下部フレーム26に装置のライン方向と直交する水平方向に延びて軸設されている軸33aの両端にビニオン33b、33cを固定して該ビニオン33b、33cを共通フレーム24、25より設けた共通ラック33d、33eに噛合してなることにより下部フレーム26を袋サイズに対応する位置へ装置ライン方向の移動時に、下部フレーム26の装置ライン方向に対する直角度を精密に維持する下部フレーム直角度維持装置とから構成されている。共通昇降レール29a、29bは、カットを行なうタイミングで下降するようになっていて、従って、ヒートシーラ16a、16bによるボトムヒートシール及びヒートシーラ17a、17bによるサイドヒートシール及び冷却装置ボック

ス18a, 18bによるシール部冷却がカッターによるカットと同時にこなされる。なお、装置の非稼働時には共通昇降レール29a, 29bが上昇位置に停止し、かつ、各ヒートシーラ17bの両側に位置する図示しないフィルム持上げ装置がフィルムを持上げてヒートシーラ17bによる溶断を回避するようになっている。

【0014】そして、縦シール装置16と横シール装置17と冷却装置18の各下部フレーム26は、各下部フレーム26に取り付けたサーボモータ34を駆動源として袋サイズの変更時に装置ライン方向に移動される自動移動装置が装備されている。該自動移動装置は、フィルム引き出しロール10の下側付近からカット装置20の下側付近にわたる位置に装置ライン方向に平行して二本のボールねじ35a, 35bが回転不能に両端固定(図示しない)されているとともに、各ボールねじ35a, 35bにそれぞれ七個のボールナット36a, 36bが螺合されていて、各ボールナット36a, 36bが対応する下部フレーム26に設けたブラケット37a, 37bに枢支されかつ各ボールナット36a, 36bに同軸固定されたタイミング歯車38a, 38bに無端なタイミングベルト39aが巻き掛けられ、又、サーボモータ34の出力軸に同軸固定されたタイミング歯車40aと各ボールナット36bに同軸固定されたタイミング歯車40bとに無端なタイミングベルト39bが巻き掛けられてなる。

【0015】しかして、袋の縦方向(装置ライン方向)の寸法変更時には、図1に示す三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18は、下流側のステーションのサーボモータ34より順番に又は全ステーションのサーボモータ34が同時に駆動して、図3に示すように、カット装置20の方向に寄せ集まるように装置ライン下流方向に移動して各装置の原点位置をセンサー(図示しない)により検出して一時停止するようになっている。三つの縦シール装置16は、フィルム送りロール22よりも上流側においてカット装置20の方向に寄せ集まる原点復帰移動が行なわれる。三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18の各原点位置は、最少サイズの袋に対するシール位置又は冷却位置よりも下流側に位置している。引き続き、三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18は、上流側のステーションのサーボモータ34より順番に又は全ステーションのサーボモータ34が同時に駆動して、カット装置20から離れるように装置ライン下流方向に移動していき、この際、原点位置からの移動距離を各サーボモータ34に付設されたロータリーエンコーダのパルスをカウントして演算することにより算出して各サーボモータに割り当てられた移動距離に到達した時点でサーボモータ34を駆動停止してそれぞれのステーションに位置し、各下部フレーム26に付設した図示しない位置決め用ロック装置が共通フレーム24, 25に対してロ

クするようになっている。三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18が、装置ライン方向に移動するとき、上記の下部フレーム直角度維持装置が下部フレーム26の装置ライン方向に対する直角度を精密に維持する。製袋装置を制御するコンピュータ(図示しない)は、袋サイズの変更入力があり移動スイッチ信号の入力があると、四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18が全部の装置が一度原点位置に戻った状態になってから袋サイズの変更に対応する位置に移動する。この場合、三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18がカット装置20の方向へ寄せ集まるように同時に原点位置に移動しても良いし、カット装置20寄りの装置から順番に移動して原点位置に停止しても良い。そして又、三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18が原点位置からカット装置20から離れて行くように同時に移動しても良いし、上流側の装置から順番に移動しても良い。図3は、四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18がカット装置20の近くに寄せ集まるように移動してカット装置20からの距離がそれぞれL10, L20, L30, L40, L50, L60, L70となる各原点位置に停止した状態を示す。各原点位置に停止するには、各原点位置に正確に位置決めして設けるセンサーの信号を利用してサーボモータを停止する。L10は、最少サイズの袋の装置ライン方向の寸法よりも例えば10小さく設定される。L20はL10の2倍であり、L30はL10の3倍であり、L40はL10の4倍であり、L50はL10の5倍であり、L60はL10の6倍であり、L70はL10の7倍である。寸法L10が例えば8cmであるとすれば、L10=12cm, L20=24cm, L30=36cm, L40=48cm, L50=60, L60=72cm, L70=84cmとなる。図4は、四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18がカット装置20から離れるように移動していき、カット装置20からの距離がそれぞれL1, L2, L3, L4, L5, L6, L7となる位置に停止した状態を示す。サイズ変更を入力した袋の装置ライン方向の寸法が例えば12cmであるとすれば、L1=18cm, L2=36cm, L3=54cm, L4=72cm, L5=90, L6=108cm, L7=124cmとなる。従って、四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18の各原点位置から袋サイズ変更に伴う移動位置までの距離は、最下流の装置から順番に、L1-L10=6cm, L2-L20=12cm, L3-L30=18cm, L4-L40=24cm, L5-L50=30, L6-L60=36cm, L7-L70=42cmとなる。上記のように、三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18の各サーボモータに駆動パルス数を与え、各サーボモータに内蔵するロータリーエンコーダ(図示しない)により実移動距離をカウントして各目標移動値に到達したら各サーボモータが駆動停止する。なお、図3、図4では作図の

大きさから三つの縦シール装置16については図示していない。又、それぞれの原点位置に戻ら内で自動的に変更後の袋サイズに対応する各位置へ自動移動するアブソリュート方式（絶対値方式）であっても良い。

【0016】連続密閉扁平筒の下側に走行方向に平行してボールねじが回転不能に固定されるとともに該ボールねじに螺合するボールナットが前記横シール装置と前記冷却装置に対応する数だけ螺合されかつ対応する各装置の連続密閉扁平筒の下側のフレーム部分に枢支されていて、装置の移動に先立って制御装置に袋サイズを入力すると、各ボールナットが対応する各装置の前記フレーム部分に備えた各サーボモータにより回転され対応する各縦シール装置と各横シール装置と各冷却装置を初期入力寸法値に対応する各位置へ移動する構成である。

【0017】上記の袋サイズの変更に伴う三つの縦シール装置16及び四つの横シール装置17及び三つの冷却装置18がそれぞれのステーションに位置してロックされた後に、製袋装置が移動される。

【0018】装置が移動した後は、例えばフィルム送りロール10を駆動するサーボモータ（図示しない）に付設したロータリーエンコーダ（図示しない）の信号をカウントして包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法だけフィルム送りが行なわれることを検出して、フィルムが袋ピッチ走行する毎に、前記縦シール装置16よりも上流側の連続送りが行なわれる適宜位置に設置されたCCDカメラ43により、包装フィルムに印刷されたデザインの特定部分（図柄のはっきりした箇所）を選択して、該部分を撮影して画像処理により画像のずれを例えば0.1mm単位で検出するように構成されている。なお、上記のロータリーエンコーダの信号をカウントして包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法だけフィルム送りが行なわれることを検出する場合の一袋分の寸法に対応する送りとは、最初は後述の初期入力寸法値、その後は更新記憶している寸法値とする。又、CCDカメラ43に替えてカットマークセンサ44で包装フィルムに印刷されたカットマークを検出するようにしても良い。この場合のセンシングも、一袋ピッチの変更を検出するようにする。

【0019】そして、初期入力寸法値（例えば、16.0mm）とは異なる同一寸法（例えば、16.1mm）を続けて複数回検出したら袋サイズに微小変更があったものとしてこの数値（16.1mm）を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として初期入力値に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値（16.1mm）に変更するとともに各縦シール装置16と各横シール装置17と各冷却装置20を微小変更後の袋サイズ（16.1mm）に対応する各位置へ移動し、以後同様に、CCDカメラ43により包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出して、更新記憶している寸法（16.1mm）とは異なる同一寸法（例えば、16.0mm）を続けて複数回検出したら、さらに袋サイズに微小変更が

あったものとしてこの数値（16.0mm）を包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法値として更新記憶している寸法値（16.1mm）に変えて更新記憶しかつ袋フィルムの間欠送り寸法を更新記憶した寸法値（16.0mm）に変更するとともに各縦シール装置16と各横シール装置17と各冷却装置18を微小変更後の袋サイズ（16.0mm）に対応する各位置へ移動するように構成されている。

【0020】上記の各縦シール装置16と各横シール装置17と各冷却装置18を微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動については、CCDカメラ43により包装フィルムの走行方向の一袋分の寸法変化を検出した箇所が縦シール装置16から冷却装置18の間に来た時に行なうのが良い。縦シール装置16と横シール装置17と冷却装置18の全てを同時にアジャストしても良いが、好ましくは、上流側から装置から順に、かつ寸法変化を検出した箇所が該装置に対応する位置に来たときに、該装置を直前のフィルム走行時間の半分位で微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動できることが理想である。各装置の位置決めロックを解いてサーボモータを駆動して例えば0.1mm移動して再び位置決めロックすることをフィルム走行時間の半分位で行なうことは至難である。そこで、下部フレーム26と上部フレーム27のヒートシーラ17a又は17bの支持面に電歪アクチュエータ（図示しない）を取付けて、該電歪アクチュエータを瞬時に延び縮きさせることにより、下部フレーム26と上部フレーム27に対してヒートシーラ17a、17bを微小シフトさせることで微小変更後の袋サイズに対応する各位置へ移動できるようにすることが好ましい。電歪アクチュエータは、0.1mm単位で最大2mm位のストロークを伸縮できるものを採用する。

【0021】図5は、本願発明の第二の実施の形態の製袋方法を実施するための製袋装置の全体斜視図を示す。この製袋装置は、ジッパ付き四方シールバックP2を二列状に製袋する装置である。図5に示す製袋装置の図1示す製袋装置と比較して相違する点は、図1示す製袋装置では、ガセットフィルムF2、F3を袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bの両側の端縁間に挟み込むようになっており、又、三つのステーションのボトムシール用の縦ヒートシーラ16a、16b、が袋前面側フィルムF1a及び袋後面側フィルムF1bの各端縁と両側のガセットフィルムF2、F3の端縁の同一位置をボトムシールS1を施すことを三回反復するのに対して、図5に示す製袋装置では、ウェブ内面同士が溶着しないように構成されかつ雄型吻合部と雌型吻合部が吻合状態とされた二本のジッパストリップF4、F5を例えば50位の間隔を空けた状態で袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bの間の幅中央に挟み込むようになっており、長尺の縦ヒートシーラ41a、41bによりジッパストリップF3の雄型吻合部と雌型吻合部の両側のウェブが袋前面側フィルムF1a及び袋後面側フィルムF1bに溶着され、

又、長尺の縦ヒートシーラ41b、41cによりジッパストリップF4の雄型噛合部と雌型噛合部の両側のウエブが袋前面側フィルムF1a及び袋後面側フィルムF1bに溶着され、袋前面側フィルムF1aと袋後面側フィルムF1bの両縁はヒートシールされず被包装品を収容するための袋開口とされ、一対のスリッター19により走行するフィルムの幅を二分に切断する端縁は袋開口側となるがヒートシールされている。この実施の形態の製袋装置による製袋方法は、連続する包装フィルムF1a、F1bを重ね合わせかつ間に原反ロールR4、R5から繰り出した連続するジッパストリップF4、F5を挟んで押さえガイド41a、41b、41cで位置規制して次いで縦ヒートシーラ42a、42b、42cによりジッパストリップF4、F5を包装フィルムF1a、F1bに溶着しかつ袋のトップシールとなる部分にシールを施して連続密閉扁平筒を形成してフィルム送りロール10、22、23により間欠走行するようになっていて、フィルム送りの間欠停止時に、上流ステーションの四つの横シール装置17、・・・により連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施し、並びに、中流ステーションの三つの冷却装置18、・・・により横シール部分を冷却し、並びに、下流ステーションのカット装置20により前記カット予定線をカットし、かつカット装置20の上流位置で一対のスリッター19により走行するフィルムの幅を二分に切断して所定形状の自立袋を二列製袋するものである。

【0022】この実施の形態の製袋装置による製袋方法においても、図2に示す構造が採用され、かつ袋サイズの変更時に図3及び図4に示す位置決めが行なえるようになっていて、横シール装置と冷却装置とカット装置が袋サイズの変更時に各サーボモータの駆動によりそれぞれの原点位置に戻ってから自動的に変更後の袋サイズに対応する各位置へ自動移動する。従って、従来においては、横シールの間隔が例えば、二倍以上となるように袋サイズを変更する場合には、一の装置を上流側へ移動するときに該一の装置よりも上流側にある装置が邪魔になるので、該邪魔になる装置を上流側へ避けておいて該一の装置を上流側へ移動して変更後の袋サイズに対応する位置へ固定することを、複数回行なう必要がある、若しくは、一の装置を上流側へ移動するときに該一の装置よりも上流側にある装置が邪魔になるので、該邪魔になる装置を含め、上流側にある全ての装置を上流側へ大きく避けておいて下流側の装置より順番に下流側へ移動して変更後の袋サイズに対応する位置へ固定する必要がある、面倒であるという問題点を解消できる。又、下流側の装置より順番にハンドルを回して移動させて各装置の位置決めプレートのメモリをメモリスケールの所要の値に合わせているので、面倒であるという問題点を解消できる。なお、それぞれの原点位置に戻ら内で自動的に変更後の袋サイズに対応する各位置へ自動移動するアプソ

リュート方式（絶対値方式）であっても良い。

【0023】本願発明に係る製袋装置は、原反ロールから繰り出す連続する一枚の包装フィルムをトンネル状に曲成して走行し、走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施して連続密閉扁平筒を形成するヒーロー包装の形態にも適用され、この場合には、横シール装置が、上記二つの実施の形態に示すように、連続密閉扁平筒のカット予定線がシール幅中央となるように横シールを施すのではなく、連続密閉扁平筒のカット予定線に隣接して横シールを施すように構成される場合も含まれる。本願第二の発明に係る製袋方法は、冷却装置がなくシール部冷却は行なわない。

【0024】

【発明の効果】本願発明に係る製袋方法は、原反ロールから包装フィルムを連続して繰り出して該包装フィルムの走行中に又は間欠停止時に包装フィルム同士の端縁重なり部に縦シールを施し、さらに間欠停止時に横シールを施すとともに、下流側で横シール部分を冷却し、さらに下流側で横シール部分のシール幅中央をカットする製袋装置に関し、特に、縦シール装置と横シール装置と冷却装置が各サーボモータの駆動により自動的に袋サイズに対応する各位置へ独立して移動することができて、しかも、包装フィルムに印刷されたカットマーク或いはデザイン印刷ピッチが例えば0.1mm短くなったり長くなったりしたときに袋長さが微小寸法変更になったものとして、縦シール装置と横シール装置と冷却装置をリアルタイムで正しい位置へ自動移動できて、カットマーク或いはデザインからずれることなくカットされた袋を製袋できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願第一、第二の発明の実施の形態にかかる製袋方法を実施するための製袋装置の全体斜視図。

【図2】(a)図1の製袋装置のIIa-IIa縦断面図、(b)製袋装置のIIb-IIb縦断面図、(c)製袋装置のIIc-IIc縦断面図。

【図3】図1の製袋装置の要部平面図であって、四つの横ヒートシーラと三つの冷却装置が原点位置に移動した状態を示す図。

【図4】図1の製袋装置の要部平面図。四つの横ヒートシーラと三つの冷却装置が袋サイズに対応した位置に移動した状態を示す図。

【図5】本願第三、第四の発明の実施の形態にかかる製袋方法を実施するための製袋装置の全体斜視図。

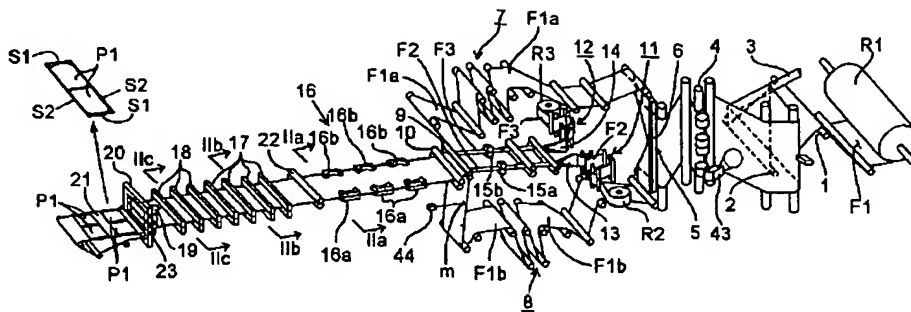
【符号の説明】

P1・・・自立袋、R1・・・原反ロール、F1・・・包装フィルム、1・・・フィルム縫ぎロール、21・・・ターンバー、4・・・繰り出しロール、5・・・カッター、6・・・M板、F1a・・・袋前面側フィルム、F1b・・・フィルム、7、8・・・アキュムレータ、9・・・合わせロール、10・・・フィルム引き出しロール、

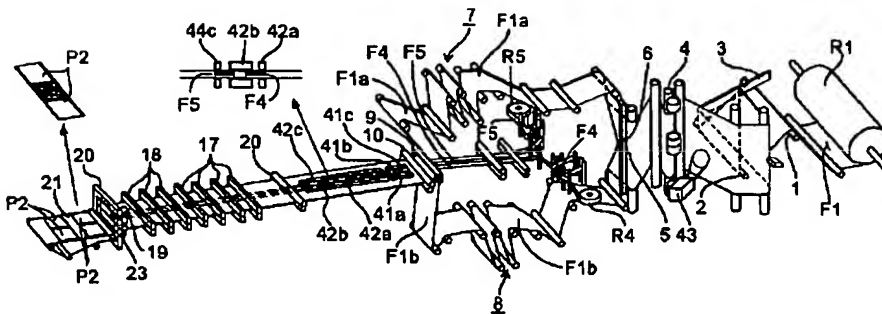
R2, R3・・・ガセット用原反ロール、F2, F3・・・ガセットフィルム、11, 12・・・ガセットフィルム用アキュムレータ、1294・・・三角板フォーマー、15a, 15b・・・パンチ、22, 23・・・フィルム送りロール、16・・・縦シール装置、16a, 16b・・・縦ヒートシーラ、S1・・・ボトムシール、17・・・横シール装置、17a, 17b・・・横ヒートシーラ、S2・・・サイドシール、18・・・冷却装置、18a, 18b・・・冷却装置ボックス、19・・・スリッター、20・・・カット装置、21・・・コンベア、24, 25・・・共通フレーム、26・・・下部フレーム、27・・・上部フレーム、28a, 28b・・・ロッド、29a, 29b・・・共通昇降レール、30a, 30b・・・上部フレーム持上げ用ばね、31a, 31b・・・ナ

ット、32a, 32b・・・付勢力緩和用ばね、33a・・・軸、33b, 33c・・・ピニオン、33d, 33e・・・共通ラック、34・・・サーボモータ、35a, 35b・・・ボールねじ、36a, 36b・・・ボールナット、37a, 37b・・・ブラケット、38a, 38b・・・タイミング歯車、39a・・・タイミングベルト、39b・・・タイミング歯車、40a・・・タイミング歯車、40b・・・タイミング歯車、P2・・・ジッパ付き四方シールパック、F4, F5・・・ジッパバstriップ、R4, R5・・・原反ロール、F4, F5・・・ジッパバstriップ、41a, 41b, 41c・・・押さえガイド、42a, 42b, 42c・・・縦ヒートシーラ、43・・・CCDカメラ、44・・・カットマークセンサ、

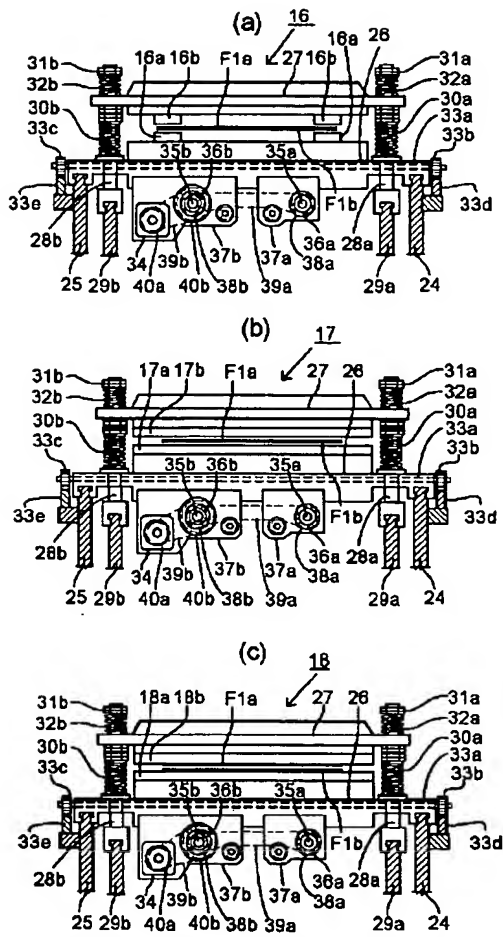
【図1】



【図5】



【図2】



【図3】

